

К ДИАГНОСТИКЕ ВИДОВ РОДА DERMACENTOR КОСИ СРЕДНЕЙ АЗИИ ПО НИМФАЛЬНОЙ ФАЗЕ (IXODOIDEA, IXODIDAE)

Н. А. Филиппова, И. В. Панова, Р. В. Гребенюк

Зоологический институт АН СССР и Институт биологии АН Киргизской ССР

Впервые дана определительная таблица по нимфальной фазе всех 5 известных в Средней Азии видов рода *Dermacentor*. Для выявления дифференциальных признаков нимфы всех видов были выведены в лаборатории от предварительно идентифицированных авторами родителей. Некоторые структуры впервые использованы для видовой диагностики иксодовых клещей.

На территории Средней Азии с достоверностью известно 5 видов рода *Dermacentor* Koch: *D. reticulatus* Fabr., 1794;¹ *D. marginatus* Sulz., 1776; *D. niveus* Neum., 1897;¹ *D. montanus* Fil. et Panova, 1974 и *D. pavlovskyi* Ol., 1927, заселяющих все природные вертикальные пояса, от пустынных равнин, лишь незначительно поднятых над уровнем моря, до высокогорий включительно. Многочисленные данные литературы свидетельствуют о том, что *D. marginatus*, *D. niveus* и *D. pavlovskyi* при широком территориальном и вертикальном распространении в Средней Азии создают очаги с высокими показателями плотности населения и играют важную эпизоотологическую и эпидемиологическую роль (Лотоцкий, 1951; Гребенюк, 1966; Куклина, 1976; Бердыев, 1980, и др.).

Распространение видов р. *Dermacentor* в Средней Азии изучено еще далеко не достаточно, но уже сейчас можно судить о том, что ареалы *D. niveus*, *D. montanus* и *D. pavlovskyi* симпатричны по отношению к *D. marginatus*. Возможно, что взаимоотношения ареалов этих видов на самом деле еще сложнее. Вполне вероятно обнаружение в горных районах *D. raskeimensis* Rom., известного из сопредельных территорий, имеющих тесные фаунистические связи с горными районами Средней Азии: Западного Китая (Синьцзян), Пакистана, Северо-Западной Индии (Джамму, Кашмир, Химчал Прадеш), Афганистана и Ирана (Померанцев, 1950; Dias, 1961; Dhanda, 1971; Hoogstraal, Valdez, 1980; коллекции ЗИНа АН СССР).

Литературные источники, рассматривающие вопросы диагностики видов р. *Dermacentor* по нимфальной фазе (Алифанов, 1963; Цзян Цзайцзе, 1963) позволяют пока дифференцировать *D. reticulatus* (на протяжении всего ареала), а также *D. marginatus* и *D. niveus* в закавказской и еще некоторых частях их ареалов, где гарантированно отсутствуют другие виды. Определение по этим источникам видов р. *Dermacentor* по нимфальной фазе на территории Средней Азии невозможно по следующим причинам. Во-первых, диагнозы *D. marginatus* и *D. niveus* не отражают сложного диапазона изменчивости каждого из видов на территории Средней Азии; во-вторых, они не включают дифференциальных признаков по отношению к *D. pavlovskyi* и *D. montanus*.

¹ Валидные названия вместо широко употребляемых в отечественной литературе *D. pictus* (Herm.) и *D. daghestanicus* Ol.

Цель настоящей статьи — сделать возможным определение по нимфальной фазе видов р. *Dermacentor* Средней Азии.

Материалом послужили нимфы, выведенные в лаборатории от предварительно идентифицированных авторами родителей, собранных в следующих географических точках. *D. marginatus* — Таджикистан, Западный Памир, хр. Петра Первого, правый берег среднего течения р. Обихингоу при впадении в нее р. Люля-Харви, 1800 м над ур. моря, кустарниковая луго-степь; в июне 1978 г. собраны с грызунов нимфы, от которых получены самки и самцы, и затем в лаборатории выведены личинки и нимфы; сбор Н. А. Филипповой и И. В. Пановой. Туркмения, Западный Копетдаг, северный склон г. Хасардаг, 1200 м над ур. моря, кустарниковая луго-степь, самки и самцы со скота; июнь 1976 г., сбор Ю. С. Балашова. *D. niveus* — Узбекистан, Каракалпакия, нижнее течение Амударьи, заповедник Бадай-Тугай, 200 м над ур. моря, ксерофильное разнотравье с кустарником, обрамляющее тугай, самки и самцы со скота, май 1979 г., сбор Н. А. Филипповой и И. В. Пановой. *D. montanus* — Таджикистан, Западный Памир, хр. Петра Первого, правый берег среднего течения р. Обихингоу при впадении в нее р. Люля-Харви, 2000 м над ур. моря, скалы и крупнокаменные россыпи среди кустарниковой луго-степи; в июне 1977 г. с красной пищухи собраны нимфы, от которых получены самки и самцы, а затем в лаборатории выведены личинки и нимфы; сбор Н. А. Филипповой и И. В. Пановой. *D. pavlovskiy* — Киргизия, Тянь-Шань, Сарыджазские сырты, 2800 м над ур. моря, полынно-злаковая степь, самка из норы серого сурка, июль 1953 г., сбор и определение Р. В. Гребенюк. Кроме этого, изучены нимфы, собранные в природе. *D. marginatus* — Таджикистан, Гиссарский хр., южный склон близ перевала Анзоб, 3000 м над ур. моря, субальпийские луга, с мышевидных грызунов, июнь 1971 г. и август 1978 г., сборы Н. А. Филипповой и И. В. Пановой; Западный Памир, Ванчский хр., правый берег среднего течения р. Ванч, 2000 м над ур. моря, кустарниковая луго-степь, с мышевидных грызунов, июль 1978 г., сбор Н. А. Филипповой и И. В. Пановой. *D. niveus* — Таджикистан, долины рек Пяндж и Вахш близ их слияния, заповедник «Тигровая балка», 200 м над ур. моря, из коллекции ЗИН АН СССР. *D. reticulatus* — Белоруссия и Новосибирская обл., с водяной полевки, из коллекций ЗИНа АН СССР.

Исследовались выборки по 25 экз. из каждой указанной выше географической точки. Было изучено свыше 20 структурных и 30 размерных признаков в каждой выборке. Для определительных таблиц была отобрана только часть признаков, оказавшихся дифференциальными, а именно: наиболее стабильные в пределах каждого вида на территории Средней Азии. Некоторые дифференциальные размерные признаки приведены в табл. 1 и 2.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НИМФ СРЕДНЕАЗИАТСКИХ ВИДОВ
РОДА *DERMACENTOR*

1 (2). Аурикулы крупные: их ширина примерно равна ширине базальной части II членика пальп (рис. 1, 2). На скутуме 19—20 пар длинных и толстых щетинок, при этом на протяжении всей длины скутума имеются 1—2 ряда предкраевых щетинок (рис. 1, 1). Лапка I не имеет кольцевой бороздки при переходе в вершинный конус (рис. 3) *D. reticulatus*.

2 (1). Аурикулы значительно уже ширины базальной части II членика пальп (рис. 2, 6). На скутуме всегда менее 19 пар щетинок, при этом предкраевые ряды не выражены или представлены отдельными щетинками только возле глаз (рис. 2, 1). Лапка I имеет кольцевую бороздку при переходе в вершинный конус (рис. 1, 4).

3 (6). Наружный зубец I кокс в 2—2.5 раза длиннее внутреннего; зубцы III и IV кокс одинаково длинные или на IV коксах длиннее, чем на III; вершины их обычно выступают за задний край коксы, заострены и направлены назад (рис. 2, 7; табл. 2). Щетинки идиосомы: передние

срединные и краевые скутума, передние краевые аллоскутума и плейральные имеют расщепления или зазубрины в апикальных $\frac{2}{3}$ своей длины (рис. 2, 3—5).

4 (5). Отношение длины II членика пальп к длине III членика больше, чем 1.3 (табл. 2). Продольный диаметр перитремы больше продоль-

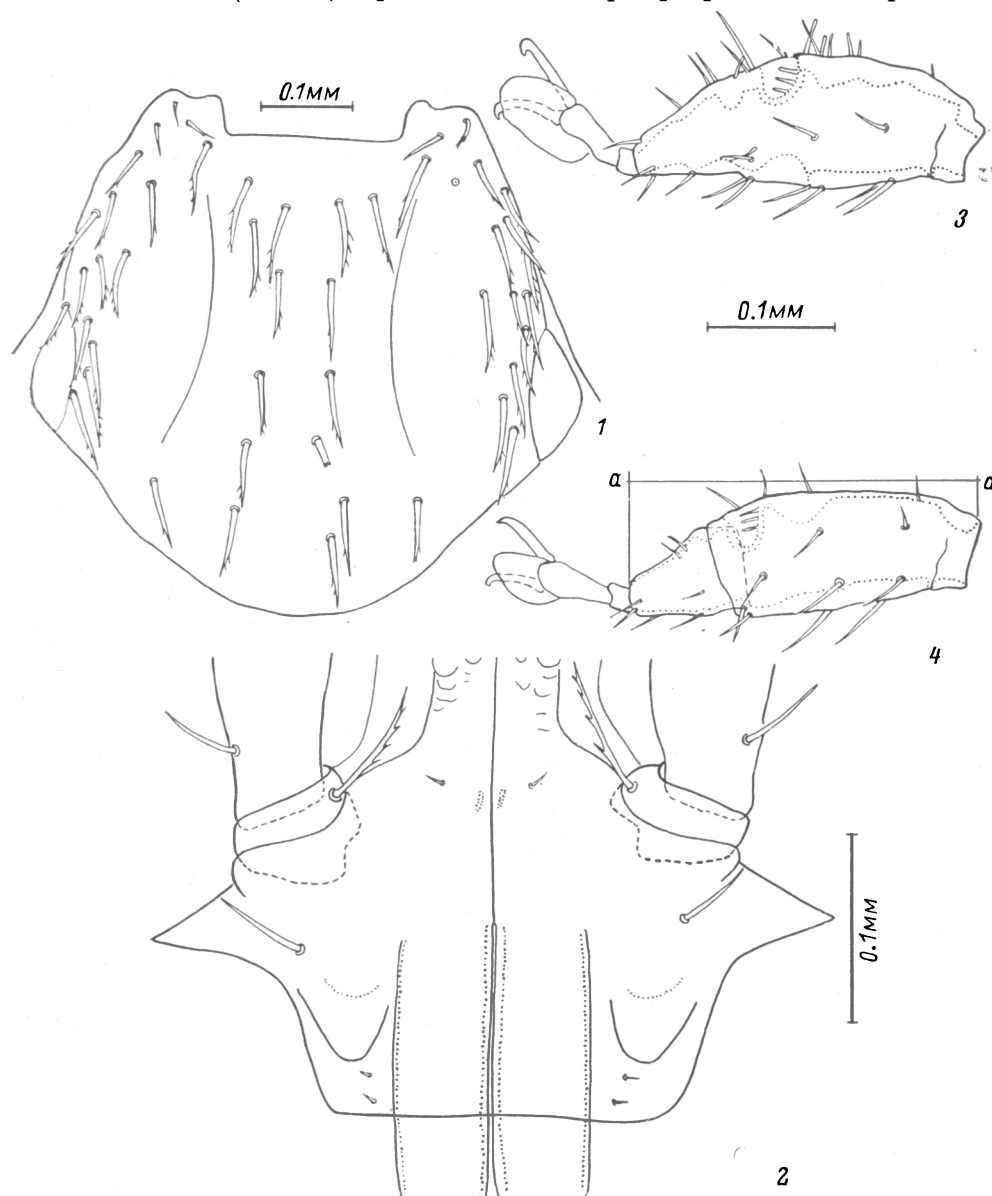


Рис. 1. *Dermacentor reticulatus* и *D. marginatus*.

1—3 — *D. reticulatus*: 1 — скutum, 2 — гнатосома снизу, 3 — I лапка; 4 — *D. marginatus*. I лапка: a—a — ее длина.

ного наружного диаметра анального кольца (табл. 2). Наружный контур анального кольца вытянут вдоль продольной оси, а кольцо спереди резко расширено (рис. 2, 2; табл. 2). Задние срединные щетинки скутума с одним расщеплением на расстоянии $\frac{1}{3}$ от апикального конца (рис. 2, 1; 3B); их длина не менее 0.0522 мм и всегда больше ширины погруженной части основания хелицер (табл. 1 и 2) *D. marginatus*.

5 (4). Отношение длины II членика пальп к длине III членика меньше, чем 1.3 (табл. 2). Продольный диаметр перитремы меньше продольного

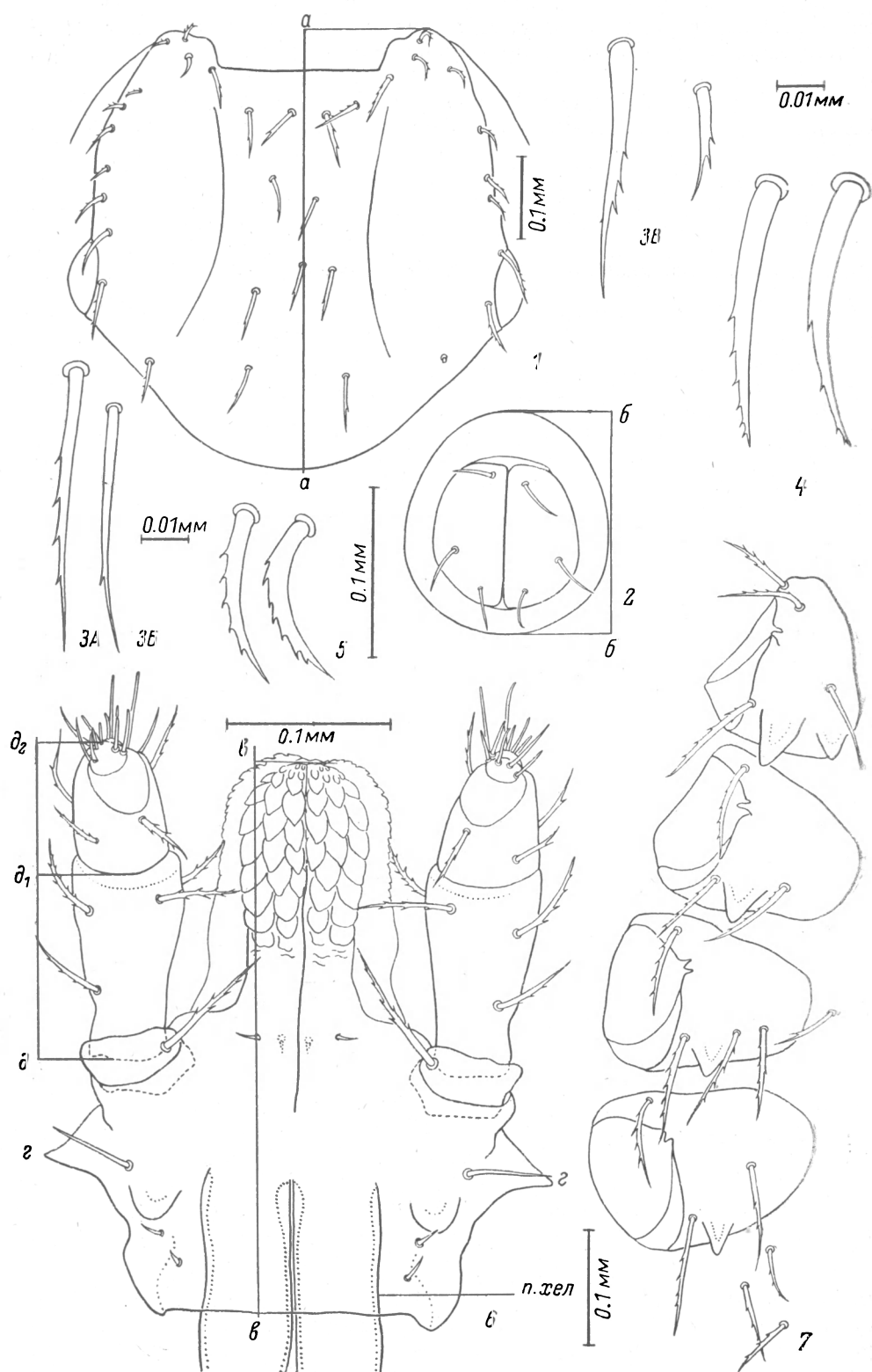


Рис. 2. *Dermacentor marginatus*.

1 — скutum: $a-a$ — его длина; 2 — анальный клапан: $б-б$ — наружный диаметр анального кольца; 3 — щетинки скutum: А — передние срединные, Б — задние срединные, В — краевые; 4 — передние краевые щетинки аллоскутума; 5 — плейральные щетинки; 6 — гнатосома снизу: $в-в$ — ее длина, $з-з$ — ее ширина, $д-д_1$ — длина II и $д-д_2$ — длина III члеников palпы, п. хел. — погруженная часть основания хелицер; 7 — коксы.

наружного диаметра анального кольца (табл. 2). Наружный контур анального кольца округлый, а кольцо обычно равномерно по ширине (рис. 3, 2). Задние срединные щетинки скутума с множественным расщеплением или зазубренностью в апикальной трети, конец притуплен и зазубрен (рис. 3, 1; 3, Б); их длина не больше 0.0462 мм и меньше ширины погруженной части основания хелицер (табл. 1 и 2) *D. niveus*.

6 (3). Наружный зубец I кокс не столь длинный по сравнению с внутренним; зубцы III и IV кокс уменьшаются по направлению назад; вершина зубца IV коксы обычно не достигает заднего края коксы (рис. 4, 6; табл. 2). Щетинки идиосомы: передние срединные и краевые скутума, передние

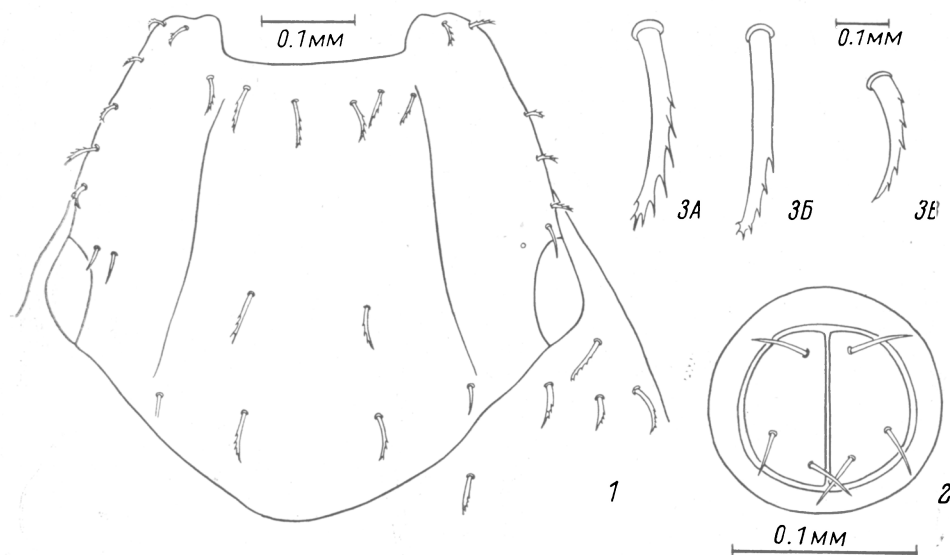


Рис. 3. *Dermacentor niveus*.

1 — скutum; 2 — анальный клапан; 3 — щетинки скутума: А — передние срединные, Б — задние срединные, В — краевые.

краевые аллоскутума и плейральные имеют, как правило, только одно расщепление на расстоянии $\frac{1}{3}$ от апикального конца (рис. 4, 2—4; 5, 2—4).

7 (8). Перитремы округлые, расположены вентрально и не видны при рассматривании клеща сверху. Скапулы достигают максимальной длины латерально, их передний край образует тупой угол с продольной осью тела (рис. 4, 1). Наибольшая ширина гипостома превышает наибольшую ширину пальп на ширину одного продольного ряда зубчиков (рис. 4, 5; табл. 2) *D. montanus*.

8 (7). Перитремы удлиненно-овальные, с намечающимся дорсальным отростком; смещены латерально и всегда хорошо видны при рассматривании клеща сверху. Скапулы достигают своей максимальной длины в середине переднего края, который образует прямой угол с продольной осью тела (рис. 5, 1). Наибольшая ширина гипостома почти равна наибольшей ширине пальп (рис. 5, 5; табл. 2) *D. pavlovskyi*.

В приводимых ниже цифровых таблицах даны абсолютные размеры органов (табл. 1) и отношения размеров (табл. 2), имеющие наиболее наглядное дифференциальное значение из всего множества изученных размерных признаков. Для практической цели определения видов по нимфальной фазе удобнее пользоваться отношениями, поэтому они широко использованы в определительной таблице. К тому же на примере двух видов — *D. marginatus* и *D. niveus* — нами установлена значительная географическая изменчивость абсолютных размеров (см. с. 441 и табл. 1),

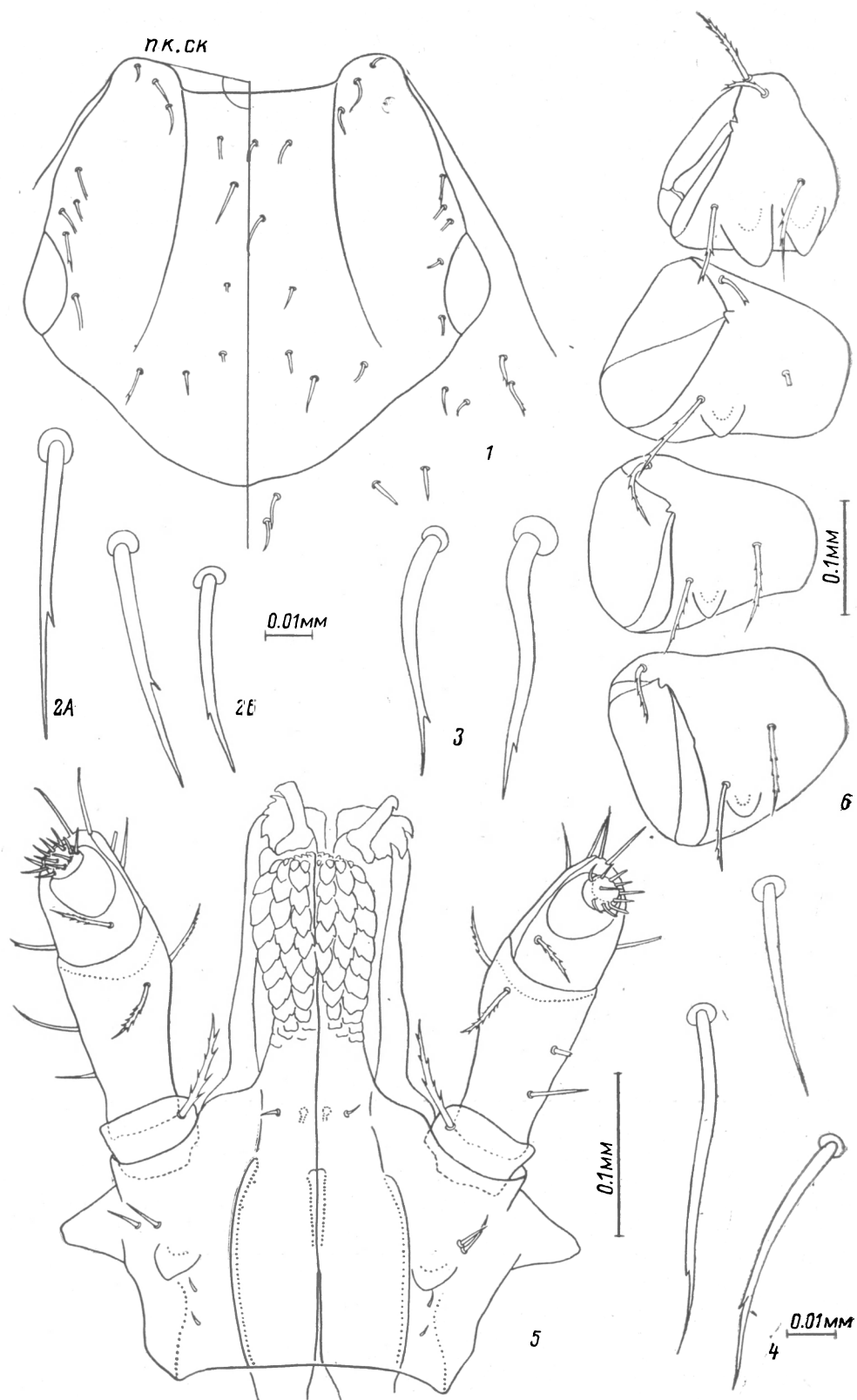


Рис. 4. *Dermacentor montanus*.

1 — скutum: пк. ск. — передний край скапулы (образует тупой угол с продольной осью тела); 2 — щетинки скута: А — передние срединные, В — краевые; 3 — передние краевые щетинки аллоскута; 4 — плеиральные щетинки; 5 — гнатосома снизу; 6 — коксы.

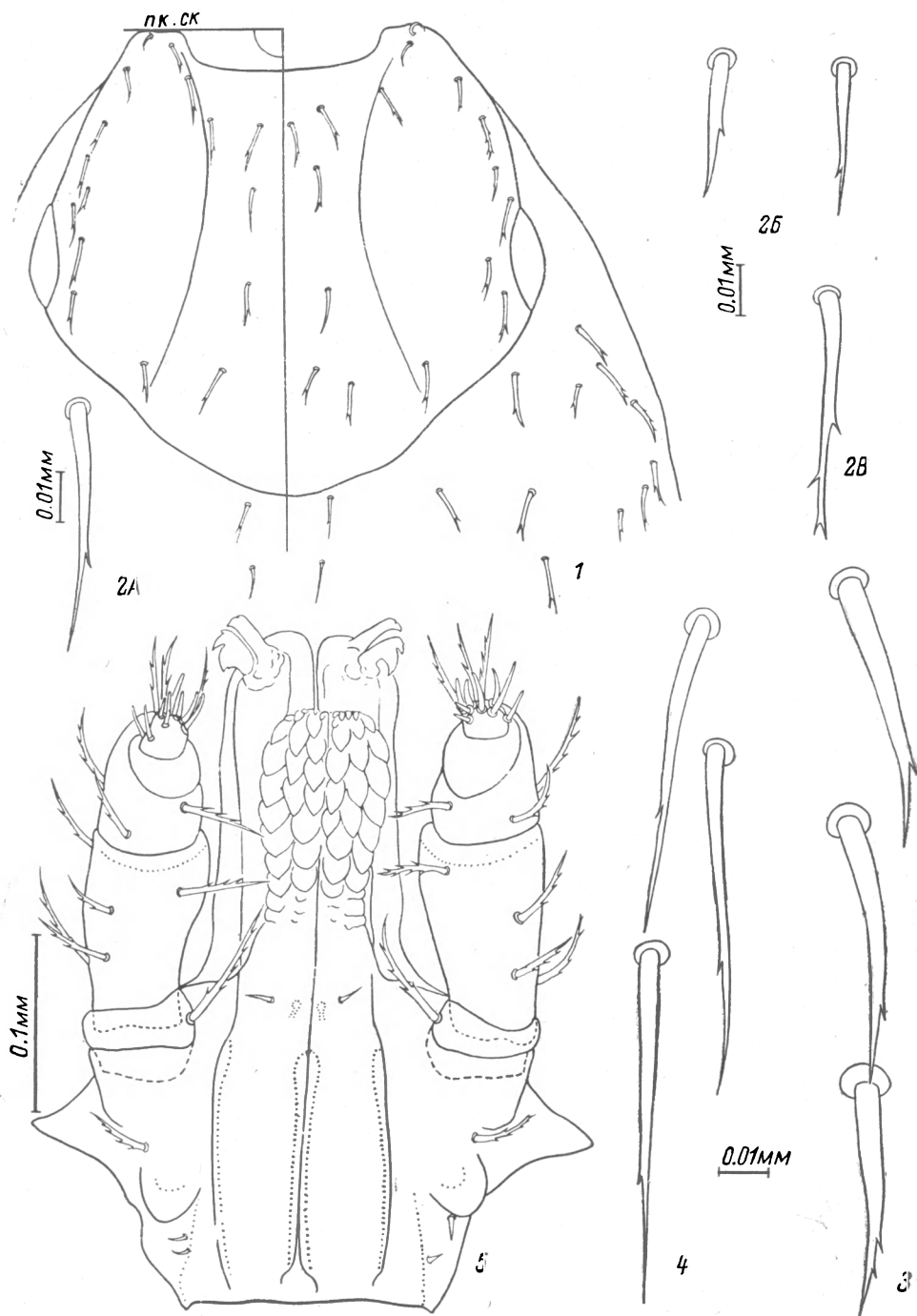


Рис. 5. *Dermacentor pavlovskyi*.

1 — скutum (пк. ск образует прямой угол с продольной осью тела); 2 — щетинки скutum: А — передние срединные типичные, В — краевые типичные, В — краевые отклоняющиеся; 3 — краевые щетинки аллоскутума; 4 — плейральные щетинки; 5 — гнатосома снизу.

Таблица 1

Дифференциальные размеры нимфальной фазы (в мм)

Признаки	<i>D. marginatus</i> Таджикистан, хр. Петра Первого	<i>D. marginatus</i> Туркмения, г. Хасар-Даг	<i>D. niveus</i> Узбекистан, зап. Бадай-Тугай	<i>D. montanus</i> Таджикистан, хр. Петра Первого	<i>D. pavlovskiyi</i> Киргизия, Сары-Джазские сырты
Длина скутума	23 0.4675—0.5335 0.5014 0.0159 0.0033	22 0.4400—0.5665 0.5337 0.0247 0.0052	23 0.4895—0.5335 0.5122 0.0127 0.0026	21 0.4620—0.5500 0.5138 0.0234 0.0050	34 0.4620—0.5170 0.4940 0.0154 0.0026
Длина задней срединной щетинки скутума	24 0.0522—0.0660 0.0585 0.0032 0.0006	17 0.0605—0.0687 0.0640 0.0028 0.0006	25 0.0359—0.0462 0.0410 0.0023 0.0004	8 0.0467—0.0605 0.0550 0.0048 0.0017	22 0.0522—0.0632 0.0566 0.0028 0.0006
Длина гнатосомы снизу	22 0.2860—0.3355 0.3144 0.0117 0.0024	23 0.2750—0.3630 0.3410 0.0180 0.0036	24 0.3080—0.3520 0.3251 0.0101 0.0020	19 0.2970—0.3520 0.3219 0.0159 0.0036	32 0.2915—0.3300 0.3150 0.0102 0.0018
Ширина гнатосомы	23 0.2750—0.3025 0.2864 0.0079 0.0016	24 0.2695—0.3410 0.3174 0.0136 0.0027	30 0.2585—0.3135 0.2864 0.0114 0.0020	20 0.2970—0.3465 0.3141 0.0126 0.0028	33 0.2860—0.3245 0.3062 0.0099 0.0017
Длина I лапки	7 0.2530—0.2695 0.2608 0.0087 0.0023	10 0.2695—0.2915 0.2760 0.0062 0.0019	6 0.2640—0.2860 0.2777	17 0.2695—0.2970 0.2818 0.0094 0.0023	18 0.2585—0.2695 0.2640 0.0042 0.0010

П р и м е ч а н и я. Для каждого признака даны сверху вниз: выборка, пределы вариаций, средняя величина, среднее квадратическое отклонение, средняя ошибка. Способ измерения см. рис. 1, 4; 2, 1, 2, 6.

Т а б л и ц а 2
Дифференциальные отношения размеров нимфальной фазы

Отношение	<i>D. marginatus</i>	<i>D. niveus</i>	<i>D. montanus</i>	<i>D. pavlovskyi</i>
Продольного диаметра анального кольца и продольного диаметра перитремы	1 : 1.06 (1.0—1.10)	1 : 0.96 (0.87—1.04)	1 : 1.24 (1.17—1.40)	1 : 1.17 (1.05—1.31)
Длины задней срединной щетинки скутума и наибольшей ширины погруженной части основания хелицер	1 : 1.24 (1.19—1.38)	1 : 0.85 (0.80—0.95)	1 : 1.14 (1.10—1.19)	1 : 1.15 (1.10—1.25)
Длины II и длины III члеников пальп	1 : 1.40 (1.32—1.56)	1 : 1.17 (1.10—1.28)	1 : 1.31 (1.17—1.52)	1 : 1.23 (1.17—1.29)
Ширины гипостомы и ширины пальп	1 : 1.13 (1.12—1.17)	1 : 1.24 (1.15—1.29)	1 : 1.18 (1.12—1.27)	1 : 1.06 (0.96—1.17)
Длины внутреннего и длины наружного зубцов I коксы	1 : 2.31 (1.87—2.61)	1 : 1.94 (1.83—2.10)	1 : 1.60 (1.21—1.82)	1 : 1.52 (1.24—1.81)

П р и м е ч а н и е. Способ измерения см рис. 1, 4; 2, 1, 2, 5.

тогда как отношения размеров органов, приведенные в табл. 2, были постоянны в пределах вида, независимо от географической точки. Но в ряде случаев для некоторых пар видов или для некоторых органов нескольких видов абсолютные размеры могут служить дифференциальным признаком (табл. 1). Например, обитатель высокогорий *D. montanus* с достаточной степенью достоверности отличается по размеру скутума от *D. marginatus*, *D. niveus* и *D. pavlovskyi*, а от *D. pavlovskyi* — еще и по размеру I лапки. *D. niveus* достоверно отличается от всех других видов по длине задней срединной щетинки скутума и по ширине гнатомы — от *D. montanus* и *D. pavlovskyi*, а по длине гнатомы — от *D. pavlovskyi*. Размеры, приведенные в табл. 1, могут привлекаться для диагностики в тех случаях, когда признаки, вошедшие в определительную таблицу, утрачены (обломаны при сборе, изготовлении препарата) или плохо видны.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Опыт работы над данной статьей позволяет высказать предположения как об ограничении, так и о расширении сферы применения определительной таблицы. Исследовав более 50 структурных и размерных признаков по каждому виду, мы столкнулись, с одной стороны, с широким размахом разных категорий изменчивости диагностических структур и с достоверными различиями многих структур в изолированных горных популяциях одного и того же вида, а с другой — со значительными трансгрессиями характеристик соответственных структур у разных видов. И можно предполагать, что в действительности отмеченные явления распространены еще шире и что различия некоторых отобранных в качестве дифференциальных признаков могут в дальнейшем стереться. Но те факты, что в основу выбора диагностических признаков положен довольно большой материал и что стабильность диагностических признаков проконтролирована на ряде географических точек за пределами Средней Азии, позволяют применять определительные таблицы на более широкой территории, в частности в Закавказье.

Учитывая, что для такой большой территории определительные таблицы даются впервые, что многие органы и структуры применяются для видовой диагностики впервые и что размеры их малы, а размах изменчивости значителен, определение видов следует вести по сериям особей и с помощью микроскопа.

Л и т е р а т у р а

- А л и ф а н о в В. И. О дифференциальных признаках личинок и нимф *Dermacentor pictus* Herm. и *Dermacentor marginatus* Sulz. — Зоол. журн., 1963, т. 42, вып. 1, с. 133—134.
- Б е р д ы е в А. Экология иксодовых клещей Туркменистана и их роль в эпизоотологии природно-очаговых болезней. Ашхабад, Ылым, 1980. 281 с.
- Г р е б е н ю к Р. В. Иксодовые клещи (Parasitiformes, Ixodidae) Киргизии (эколого-биологическая характеристика, вредоносное значение и основы борьбы с ними). Фрунзе, Илим, 1966. 328 с.
- К у к л и н а Т. Е. Фауна иксодовых клещей Узбекистана. Ташкент, Фан, 1976. 145 с.
- Л о т о ц к и й Б. В. Иксодовые клещи. — В кн.: Ущелье Кондара. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1951, с. 217—224.
- П о м е р а н ц е в Б. И. Иксодовые клещи (Ixodidae). — В кн.: Фауна СССР. Паукообразные. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1950. 223 с.
- Ц з я н Ц з а й ц з е. Морфологическая характеристика неполовозрелых фаз клещей рода *Dermacentor* Koch (Parasitiformes, Ixodidae) фауны европейской части СССР. II. Нимфы. — Энтомол. обзор., 1963, т. 42, вып. 3, с. 553—563.
- D h a n d a V., K u l k a r n i S. M., P r a t t P. *Dermacentor raskemensis* (Ixodoidea: Ixodidae), redescription and notes on ecology. — J. Parasitol., 1971, vol. 57, n. 6, p. 1324—1329.
- D i a s T r a v a s s o s S a n t o s. Contribuição ao estudo da Fauna do Afeganistão. 30. Ixodoidea.—Memor. estud. museu zool. universidade Coimbra, 1961, vol. 18, n. 267, p. 1—48.
- H o o g s t r a a l H., V a l d e z R. Ticks (Ixodoidea) from wild sheep and goats in Iran and medical and veterinary implications. — Fieldiana, zoology, 1980, new series n. 6, p. 1—16.

ON THE DIAGNOSIS OF *DERMACENTOR* KOCH SPECIES FROM CENTRAL ASIA BY THE NYMPHAL PHASE (IXODIDAE)

N. A. Filippova, I. V. Panova, R. V. Grebenjuk

S U M M A R Y

A key to nymphs of five species of *Dermacentor* from central Asia is given. To recognize differential characters laboratory nymphs from the parents identified previously by the authors were reared. *D. montanus* and *D. pavlovskyi* are studied from one, *D. reticulatus* and *D. niveus* from two and *D. marginatus* from four geographical areas. The shape of scutal scapulae, structure of the anal valve, proportion and topography of peritremes, shape, size and number of scutal setae, shape of alloscutal and pleural setae, proportions of auricles, hypostome, cheliceral bases and different parameters of palpal joints, structure and size of coxae I—IV and tarsi I, sizes of scutum and different parameters of gnathosoma are taken for specific diagnostic characters. The differential characters were checked on laboratory nymphs of *D. reticulatus*, *D. niveus* and *D. marginatus* and on those collected beyond the territory of Central Asia.